

10/ 520 526 #2
Rec'd CT/PTO 07 JAN 2005

PCT/DE03/02223

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 18 AUG 2003

WIPO PCT

DE03/2223

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 31 027.0

Anmeldetag: 09. Juli 2002

Anmelder/Inhaber: Siemens Aktiengesellschaft, München/DE

Bezeichnung: Vermeidung von Transcodierung oder Abbruch
bei Nutzlastcodierungswechsel in bestehenden
Verbindungen

IPC: H 04 L 29/08

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 18. Juli 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Ebert



„Vermeidung von Transcodierung oder Abbruch bei
Nutzlastcodierungswechsel in bestehenden Verbindungen“

- 5 Die Erfindung betrifft Verfahren und Vorrichtungen zur
Signalisierung einer Änderung der Codierung einer Nutzdaten-
Verbindungsabschnitts- Terminierung an einem Mediagateway von
einer Mediagateway-Steuerung an das Mediagateway.
- 10 In den ITU-T- Protokollen H.248 und Q.1950 ist die Steuerung
von sogenannten „Media Gateways“
(=MGWs=Vermittlungseinrichtungen insbesondere in einem
zellularen Mobilfunknetz oder Festnetz) durch sogenannte
„Media Gateway Controller“ (=Mediagatewaysteuerungen =MGCs)
- 15 spezifiziert. Das Protokoll Q.1950 kommt zusammen mit dem
ebenfalls durch die ITU-T spezifizierten BICC Protokoll,
Q.1902.4 zur Verwendung. Diese Protokolle sind auch für 3GPP-
Anwendungen einsetzbar. Media Gateways verbinden unter
anderem Nutzverbindungsabschnitte (zur Übertragung von
- 20 Nutzdaten wie Sprache, Text, Multimedia) eines
Telekommunikationsnetzes, und setzen gegebenenfalls
unterschiedliche Codierungen, z.B. Sprachcodierungen wie
G.711 oder AMR, ineinander um. Im folgenden wird unter
Nutzverbindungsabschnittsterminierung, oder kurz
- 25 Terminierung, die Terminierung eines Abschnittes einer durch
das MGW vermittelten Nutzverbindung z.B. für Sprache oder
Multimedia (Ton und Bild) an dieser MGW verstanden. Das MGW
sendet und/oder empfängt durch diese Terminierung zur
Nutzverbindung gehörende (Nutz-)Daten. Im Sprachgebrauch der
- 30 Protokolle H.248 und Q.1950 entspricht einer
Nutzverbindungsabschnittsterminierung eine sogenannte
„Termination“.

Die oben genannten Protokolle erlauben es, bestehende Nutzverbindungen zu verändern, z.B. durch die Wahl einer anderen Codierung. Die dabei benutzte Signalisierung zwischen MGC und MGW (Protokolle H.248 und Q.1950) ist so geartet, dass jede Terminierung in das MGW unabhängig von den anderen innerhalb des MGW mit ihr verbundenen Terminierungen verändert wird. Zum Beispiel kann das MGW angewiesen werden, an dieser Terminierung eine andere Codierung zu verwenden, oder keine Daten zu senden und/oder zu empfangen. Das MGW weiß bei der Veränderung einer Terminierung nicht, ob nachfolgend auch andere durch sie mit dieser Terminierung verbundene Terminierungen geändert werden. Deswegen muss das MGW bei der Veränderung einer Terminierung sofort Maßnahmen ergreifen, wenn sich dadurch bei verbundenen Terminierungen (Im Sprachgebrauch der Protokolle H.248 und Q.1950 befinden sich innerhalb einer MGW miteinander verbundene Terminierungen in einem sogenannten gemeinsamen „Context“.) unterschiedliche Codierungen ergeben und diese zum Beispiel durch sogenanntes Transcodieren ineinander umzusetzen. In besonderen Fällen soll jedoch die Codierung aller in das MGW miteinander verbundenen Terminierungen, die in demselben „Context“ liegen, nahezu zeitgleich verändert werden, zum Beispiel im Rahmen der sogenannten BICC „Codec Modification“ oder „Codec Renegotiation“ (siehe Q.1902.4), durch die die Codierung von existierenden Sprachverbindungen verändert werden kann. Die 3GPP benutzt die genannten BICC-Prozeduren zusätzlich auch, um bestehende Nutzverbindungen zwischen Sprache und Multimedia (d.h. einer Kombination von Sprache und Bild in einer gemeinsamen Codierung) umzuschalten. Der MGC kann solche Situationen auf Grund der bei ihm eingehenden sogenannten „Call Control“ Signalisierung, z.B. Q.1902.4, erkennen. Da die Signalisierung des MGC an den MGW

- sequentiell erfolgt, kommt es bei einem nahezu gleichzeitigen Umschalten aller verbundenen Terminierungen innerhalb eines MGW zu einem hier möglicherweise ungewollten Verhalten: Das
- 5 MGW aktiviert kurzzeitig einen Transcoder, der dann fast sofort wieder deaktiviert wird. Dadurch wird unnötige Arbeitslast in einem MGW erzeugt und sein Durchsatz verringert. Es wäre akzeptabel, ist aber bisher technisch nicht möglich, kurzfristig die Verbindung zu unterbrechen.
- 10 Zusätzlich stellt das MGW bei der Veränderung der ersten Terminierung eventuell fest, dass es die neue Codierung dieser Terminierung nicht in die noch an der/den andere(n) Terminierung(en) verwendete Codierung umsetzen kann. Dies kann zum Beispiel dann passieren, wenn zwischen einer
- 15 Sprachverbindung und einer Multimediaverbindung oder einer allgemeinen Datenverbindung umgeschaltet wird. Das MGW lehnt deswegen in diesem Falle die Veränderung der Nutzverbindung über H.248/Q.1950 Signalisierung ab.
- 20 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine möglichst effiziente Umschaltung von Codierungen in an einem Mediagateway anliegenden Terminierungen auf Anweisung eines Mediagatewaycontrollers hin zu ermöglichen, und das umschalten zwischen Codierungen zu ermöglichen, die die
- 25 Mediagateway nicht ineinander umsetzen kann. Die Aufgabe wird jeweils durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche gelöst. Erfindungsgemäß kann eine unnötige Arbeitslast durch das kurzfristige Ein- und Ausschalten eines Transcoders in das MGW dadurch vermieden werden, dass der
- 30 Mediagatewaycontroller das Mediagateway durch geeignete Signalisierung anweist, erst nach Eingang von mehreren Befehlen zur Änderung der Codierung einer Terminierung (und ggf Erhalt eines expliziten Befehls zum Start eines

Vergleichs) eine Prüfung der Verbindbarkeit von Terminierungen durchzuführen (weil das Einschalten eines Transcoders erst nach einem Vergleich erfolgen würde der
 5 ergäbe, dass die zu verbindenden/verbundenen Terminierungen während einer Codierungsänderung nicht mehr die gleiche Codierung verwenden, was hier nicht auftritt.)
 Ein Umschalten zwischen Nutzverbindungen, für die das MGW kein Transcodieren unterstützt, wird ermöglicht. Damit wird
 10 unter anderem das Umschalten zwischen Nutzverbindungen für Sprache und Multimedia ermöglicht.

Besonders vorteilhaft sind insbesondere folgende Ausführungsformen:

- 15 1. In den H.248 / Q.1950 Protokollen wird bei der Signalisierung zum Verändern einer Terminierung zusätzlich ein oder mehrere Sprachelement(e) verwendet, mit dem die MGC das MGW anweist, erst nach Eingang von Befehlen zur
 20 Veränderung mehrerer innerhalb das MGW verbundenen Terminierungen zu überprüfen, ob sie die Terminierungen in ihrer neuen Codierung miteinander verbinden kann.
2. In einer bevorzugten Ausführungsform von 1 leitet das MGW keine Nutzdaten von und zu der betroffenen Terminierungen
 25 weiter, nachdem sie einen Befehl zur Veränderung für dieser Terminierung erhalten hat. Nach der unter 1 genannten Überprüfung stellt das MGW die Verbindung zwischen den betroffenen Terminierungen wieder her.
3. In einer bevorzugten Ausführungsform von 1 und 2 kann das
 30 MGW die betreffende Terminierung nicht sofort nach Erhalt des Befehls des MGC zur Veränderung isolieren, sondern erst, wenn über eine darauf folgende getrennte Signalisierung mit dem (MGW-)Vermittlungsknoten am anderen Ende des

Nutzverbindungsabschnittes das Umschalten der Codierung veranlasst wird. Dadurch wird die Nutzverbindung für einen kürzeren Zeitraum unterbrochen.

- 5 4. In einer bevorzugten Ausführungsform von 1 bis 3 kann das MGW die Verbindungen nicht sofort nach der unter 1 genannten Überprüfung wieder herstellen, sondern erst, wenn zusätzlich auch über getrennte Signalisierung mit dem (MGW-
10)Vermittlungsknoten an den anderen Enden der wieder zu verbindenden Nutzverbindungsabschnitte das Umschalten der Codierung an dieser Terminierungen veranlasst wurde.
5. In einer bevorzugten Ausführungsform von 1 und 2 kann das MGW die ursprünglich verbundenen Terminierungen in ihrer
15 alten Codierung wieder miteinander verbinden, falls das MGW bei der unter 1 genannten Überprüfung feststellt, dass sie die Terminierungen in ihrer neuen Codierung nicht miteinander verbinden kann. Das MGW kann diesen Fehlerfall dem MGC
zusätzlich signalisieren.
- 20 6. In einer bevorzugten Ausführungsform von 5 kann das MGW die entsprechende Fehlermeldung als Antwort zum Befehl für die Veränderung der letzten Terminierung zum MGC übertragen. Der MGC ist dann in der Lage, in BICC, Q.1902.4, und Q.1950
schon existierende Mechanismen zu nützen, um die Veränderung der Nutzverbindungen abzulehnen.
- 25 7. In einer bevorzugten Ausführungsform von 1 und 2 wird als Sprachelement eine Erweiterung der bestehenden Befehle zum Verändern einer Terminierung verwendet.
8. In einer bevorzugten Ausführungsform von 7 soll diese Erweiterung beim ersten entsprechenden Befehl für eine
30 Terminierung enthalten sein. Erst beim Eingang des letzten entsprechenden Befehls für eine verbundene Terminierung soll das MGW überprüfen, ob sie die Terminierungen in ihrer neuen Codierung miteinander verbinden kann. Diese Lösung fügt sich

- gut in die bestehenden Nachrichtenflüsse von BICC ein. Es sind keine zusätzlichen Nachrichten erforderlich, sondern lediglich neue Sprachelemente innerhalb bestehender
- 5 Nachrichten.9. In einer bevorzugten Ausführungsform von 8 kann das neue eingeführte Sprachelement in allen Befehlen zur Veränderung von ursprünglich verbundenen Terminierungen enthalten sein. Damit wird die Aufgabe des MGC und das MGW vereinfacht.
- 10 10. Alternativ zu 8 kann in einer bevorzugten Ausführungsform von 7 eine Erweiterung im ersten Befehl und optional auch bei weiteren Befehlen zur Veränderung von verbundenen Terminierung enthalten sein. Diese Erweiterung weist die MGW an, solange keine Überprüfung gemäß 1 durchzuführen, bis ein
- 15 Befehl mit einer zusätzlichen Erweiterung eingeht. Diese zusätzliche Erweiterung weist die MGW an, die Überprüfung gemäß 1 durchzuführen.
11. In einer bevorzugten Ausführungsform von 7 kann das neu eingeführte Sprachelement eine Eigenschaft des sogenannten
- 20 H.248 „Context“ sein.
12. Alternativ zu 11 kann in einer bevorzugten Ausführungsform von 7 das neu eingeführte Sprachelement eine Eigenschaft der sogenannten H.248 „Termination“ sein.
13. Alternativ zu 7 kann in einer bevorzugten Ausführungsform
- 25 von 1 und 2 der MGC durch einen eigenen Befehl eine Terminierung isolieren, bevor der MGC die Codierung an dieser Terminierung verändert. Nachdem der MGC auch an einer oder mehrerer andere ursprünglich verbundener Terminierungen die Codierung verändert hat, kann der MGC die isolierte
- 30 Terminierung wieder durch einen weiteren eigenen Befehl verbinden,

14. In einer bevorzugten Ausführungsform von 13 kann der MGC eine Terminierung dadurch isolieren, dass er sie in einen anderen sogenannten H.248 „Context“ bewegt.
- 5 15. In einer bevorzugten Ausführungsform von 13 und 14 kann der MGC die sogenannten Q.1950 Befehle „Isolate“ und „Join“ verwenden.

10

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Dabei zeigt

- 15 Fig. 1 beispielhaft den BICC Nachrichtenfluss beim erfindungsgemäßen Umschalten einer Nutzverbindung von einer Codierung zu einer anderen Codierung.

In Figur 1 geben die Zahlen die zeitliche Reihenfolge der durch sie gekennzeichneten Nachrichten an. Nachrichten in den Umrandungen der Elemente „Terminierung A“ und „Terminierung B“ beziehen sich jeweils auf Nachrichten vom MGC an das MGW, welche die entsprechende Terminierung betreffen, insbesondere die zu ändernde Codierung der entsprechenden Terminierung.

- 25 Die Nachrichten 2,3,4,5,7 und 9 werden jeweils durch eine (aus Übersichtlichkeitsgründen nicht gezeigte) unmittelbar darauf folgende Nachricht in Gegenrichtung bestätigt.

Das MGW ist ein „Media Gateway“, also eine Vermittlungseinrichtung in einem Telekommunikationsnetz und

30 kann mit einem oder mehreren weiteren MGW paket- und/oder leitungsvermittelt zur Übertragung von Nutzdaten (Sprache, Text, Multimedia) und/oder Signalisierungsdaten verbunden (3,7) sein.

Das MGC ist eine Steuerung, die das MGW steuert (MGC= „Media Gateway Controller“ =Mediagatewaysteuerung) und kann mit einem oder mehreren weiteren MGC zum Senden und Empfangen von Signalisierungsdaten (1,6, 8, 10) verbunden sein.

Die Terminierungen „Terminierung A“ und „Terminierung B“ (=Nutzverbindung-sabschnittsterminierungen) sind Terminierung eines Abschnittes einer durch das MGW vermittelten Nutzverbindung z.B. für Sprache oder Multimedia (Ton und Bild) an der MGW. Das MGW sendet und/oder empfängt durch diese Terminierung zur Nutzverbindung gehörende (Nutz-)Daten zu/von anderen MGW. Über die Terminierungen „Terminierung A“ und „Terminierung B“ kommen also jeweils Nutzdaten an und/oder werden jeweils Nutzdaten gesendet.

Im vorliegenden Fall erhält der MGC die Anweisung 1 („Modify Codec“= Modifiziere den Codec), für eine Nutzverbindung die verwendete Kodierung (z.B. Sprach- Codec) zu ändern. Der MGC weiß, dass diese Nutzverbindung von der MGW über die Terminierungen „Terminierung A“ und „Terminierung B“ in Figur 1 vermittelt wird, und dass er deswegen das MGW anweisen muss diese Terminierungen zu modifizieren. Dafür verwendet der MGC im folgenden die Nachrichten 2 (Q.1950 „Reserve Characteristics“) und 5 (Q.1950 „Modify Characteristics“) mit neuen Sprachelementen.

Nach Erhalt der Anweisung 1 sendet das MGC an das MGW die Nachricht 2 „Reserve Characteristics“. Diese Nachricht 2 enthält einen Befehl (Anweisung) des Mediagatewaycontroller MGC an das Mediagateway MGW, Eigenschaften (nämlich hier die Codierung) einer am Mediagateway angeschlossenen „Terminierung

- B" zu ändern. Nach Erhalt der Nachricht 2 sendet das MGW gegebenenfalls über die Verbindung der „Terminierung B" zu einem anderen MGW eine Nachricht 3 „Modify Bearer" (übersetzt: Träger ändern), der dieses andere MGW zur dortigen Änderung von Eigenschaften des Trägers des Nutzverbindungsabschnittes zur „Terminierung B" veranlasst, wie zum Beispiel der Bandbreite. Anschließend bestätigt die MGW zum MGC den Erfolg durch die „Bearer Modified" Nachricht 4.
- Ferner sendet nach Erhalt der Anweisung 4 das MGC an das MGW die Nachricht 5 „Modify Characteristics". Diese Nachricht 5 enthält einen Befehl (Anweisung) des Mediagatewaycontroller MGC an das Mediagateway MGW, Eigenschaften (nämlich hier die Codierung) einer am Mediagateway angeschlossenen „Terminierung A" zu ändern. Außerdem erhält das MGW hier über die Verbindung der „Terminierung A" von einem anderen MGW eine Nachricht 7 „Modify Bearer" (übersetzt: Träger ändern), da dieses andere MGW von der geplanten Änderung der Codierung für die Verbindung der „Terminierung B" über die Signalisierung 6 an das MGC ein nicht-gezeigtes MGC/MGW informiert wurde.
- Gegebenenfalls erhält das MGC von einem anderen nicht dargestellten MGC eine Nachricht 8 „successfull codec modifcation" (=„erfolgreiche Codec-Änderung") betreffend eine erfolgreiche Codec-Änderung im anderen MGC.
- Mit der Nachricht 9 „Confirm Chararacteristics" (=Bestätigung der Charakteristik) bestätigt das MGC dem MGW dass es die neuen Charakteristiken (Codecs) behalten soll.

Mit der Nachricht 10 „successfull codec modifcation“
 (=„erfolgreiche Codec-Änderung“) betreffend eine erfolgreiche
 Codec-Änderung im dargestellten MGW bestätigt das MGC einem
 5 (nicht dargestellten) anderen MGC eine erfolgreiche Codec-
 Änderung (im dargestellten MGW)

Erfindungsgemäß kann der beschriebene Nachrichtenfluss wie
 folgt genutzt und/oder modifiziert werden. Es werden drei
 10 alternative Verfahren a) bis c) beschrieben:

a) Verfahren gemäß der Punkte 1 bis 9 sowie 11 und 12 oben:
 Der MGC weist die MGW in der Nachricht 2 mittels eines neuen
 Sprachelementes an, erst nach Erhalt von Befehlen für alle
 15 verbundenen Terminierungen (hier Nachrichten 2 und 5) eine
 Überprüfung auf ein nötiges Transkodieren durchzuführen, und
 falls nötig einen Transkoder einzufügen. Beim Versenden der
 Nachricht 3 isoliert das MGW die Terminierung B, über die
 Terminierung B können also vorerst keine Nutzdaten
 20 übermittelt werden. Nach Eingang der Nachricht 5 stellt die
 MGW fest, dass jetzt für alle Terminierungen Befehle
 eingegangen sind. Die MGW überprüft daraufhin, ob in der
 neuen Codierung eine Verbindung der Terminierungen A und B
 möglich ist. Falls dies nicht möglich ist, sendet das MGW in
 25 der Empfangsbestätigung zu 5 eine entsprechende
 Fehlermeldung. Die weitere Fehlersignalisierung ist hier
 nicht dargestellt. Andernfalls verbindet das MGW unter
 Verwendung der neuen Codierung die Terminierungen A und B
 nach Eingang der Nachricht 7 wieder.

30

b) Verfahren gemäß der Punkte 1 bis 7 sowie 10 bis 12 oben:
 Der MGC weist die MGW in der Nachricht 2 mittels eines neuen
 Sprachelementes an, erst nach Erhalt eines entsprechend

gekennzeichneten Befehls für eine verbundene Terminierung eine Überprüfung auf ein nötiges Transkodieren durchzuführen, und falls nötig einen Transkoder einzufügen. Beim Versenden
5 der Nachricht 3 isoliert das MGW die Terminierung B, über die Terminierung B können also vorerst keine Nutzdaten übermittelt werden. In der Nachricht 5 weist der MGC die MGW mittels eines weiteren neuen Sprachelementes an, die genannte Überprüfung durchzuführen. Die MGW überprüft daraufhin, ob in
10 der neuen Codierung eine Verbindung der Terminierungen A und B möglich ist. Falls dies nicht möglich ist, sendet das MGW in der Empfangsbestätigung zu 5 eine entsprechende Fehlermeldung. Die weitere Fehlersignalisierung ist hier nicht dargestellt. Andernfalls verbindet das MGW unter
15 Verwendung der neuen Codierung die Terminierungen A und B nach Eingang der Nachricht 7 wieder.

c) Verfahren gemäß der Punkte 1 bis 6 sowie 13 bis 15 oben:
Der MGC weist die MGW unmittelbar vor Senden der Nachricht 2
20 mittels der zusätzlichen, nicht dargestellten Nachricht „Isolate“ an, die Terminierung B zu isolieren. Daraufhin leitet die MGE keine Nutzdaten zur Terminierung B weiter und empfängt von dort auch keine Nutzdaten. Beim Erhalt der Nachricht 2 überprüft die MGW nicht, ob zur Terminierung A
25 hin ein Transkodieren nötig ist, da die beiden Terminierungen nicht verbunden sind. Nach Erhalt der Bestätigung der Nachricht 5, und vor Senden der Nachricht 6, weist der MGC die MGW mittels der zusätzlichen, nicht dargestellten Nachricht „Join“ an, die Terminierung B mit der Terminierung
30 A zu verbinden. Die MGW überprüft daraufhin, ob in der neuen Codierung eine Verbindung der Terminierungen A und B möglich ist. Falls dies nicht möglich ist, sendet das MGW in der Empfangsbestätigung zu 5 eine entsprechende Fehlermeldung.

200211017

12

Die weitere Fehlersignalisierung ist hier nicht dargestellt.
Andernfalls verbindet das MGW unter Verwendung der neuen
Codierung die Terminierungen A und B nach Eingang der
5 Nachricht 7 wieder. Alternativ zu dem oben gesagten können
sich die zusätzlichen Nachrichten „Isolate“ und „Join“ auch
jeweils auf die Terminierung A beziehen.

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Signalisierung eines Befehls (2) zur
Änderung der Codierung einer Nutzdaten-Verbindungsabschnitts-
5 Terminierung eines Mediagateways (MGW) von einer
Mediagateway-Steuerung (MGC) an das Mediagateway (MGW),
wobei von der Mediagateway-Steuerung (MGC) an das
Mediagateway (MGW) auch ein Befehl (2) signalisiert wird,
erst zeitlich nach Eingang von mehreren Befehlen (2;5) zur
10 Änderung der Codierung jeweils mindestens einer Terminierung
(Terminierung A, Terminierung B) eine Prüfung der
Verbindbarkeit von Terminierungen (Terminierung A,
Terminierung B) durchzuführen.
- 15 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
das Mediagateway (MGW) keine Nutzdaten von und zu einer
betroffenen Terminierung mehr übermittelt, nachdem es einen
Befehl zur Veränderung für dieser Terminierung erhalten hat,
bis die genannte Prüfung der Verbindbarkeit von
20 Terminierungen erfolgt ist.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, dass das Mediagateway (MGW) von der
Mediagateway-Steuerung (MGC) einen Befehl (in 2) erhält, mit
25 der Prüfung der Verbindbarkeit von Terminierungen
(Terminierung A, Terminierung B) zu warten, bis das
Mediagateway (MGW) von der Mediagateway-Steuerung (MGC)
mindestens einen Befehl (in 5) zur Änderung der Codierung
einer anderen verbundenen Terminierung (Terminierung A)
30 erhält.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, dass das Mediagateway (MGW) mit der Prüfung.

erst dann beginnt, wenn es für alle verbundenen Terminierungen Befehle (2 und 5) erhalten hat, dies Terminierungen zu modifizieren.

5

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Mediagateway (MGW) mit der Prüfung erst dann beginnt, wenn es einen Befehl (in 5) erhält, mit der Prüfung der Verbindbarkeit von Terminierungen zu
10 beginnen.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dem Mediagateway (MGW) der Befehl (in 2), mit der Prüfung der Verbindbarkeit von Terminierungen zu
15 warten, in einer Nachricht (2; 3) signalisiert wird, in welcher dem Mediagateway (MGW) mitgeteilt wird, dass es für mindestens eine (Terminierung B, Terminierung A) Terminierung am Mediagateway (MGW) die Codierung ändern soll.

20 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das MGW die betreffende Terminierung nicht sofort nach Erhalt des Befehls des MGC zur Veränderung isoliert, sondern erst, wenn über eine darauf folgende getrennte Signalisierung mit dem (MGW-)Vermittlungsknoten am
25 anderen Ende des Nutzverbindungsabschnittes das Umschalten der Codierung veranlasst wird.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das MGW die Verbindungen nicht
30 sofort nach der unter 1 genannten Überprüfung wieder herstellen, sondern erst, wenn zusätzlich auch über getrennte Signalisierung mit dem (MGW-)Vermittlungsknoten an den anderen Enden der wieder zu verbindenden

Nutzverbindungsabschnitte das Umschalten der Codierung an dieser Terminierungen veranlasst wurde.

- 5 9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das MGW die ursprünglich verbundenen Terminierungen (Terminierung A, Terminierung B) in ihrer alten Codierung wieder miteinander verbindet, falls das MGW bei der unter 1 genannten Überprüfung feststellt, dass es die
- 10 Terminierungen in ihrer neuen Codierung nicht miteinander verbinden kann.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das MGW eine Fehlermeldung als
- 15 Antwort zum Befehl für die Veränderung der letzten Terminierung zum MGC überträgt, und das MGC dann in BICC, Q.1902.4, existierende Mechanismen nützt, um die Veränderung der Nutzverbindungen abzulehnen.
- 20 11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als Sprachelement für einen im Anspruch 1 genannten Befehl (2;5) mit der Prüfung zu warten eine Erweiterung bestehender Befehle zum Verändern einer Terminierung verwendet wird.
- 25 12. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Sprachelement eine Eigenschaft des sogenannten H.248 „Context“ ist.
- 30 13. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Sprachelement eine Eigenschaft der sogenannten H.248 „Termination“ ist.

14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der MGC durch einen eigenen
Befehl eine Terminierung isoliert, bevor der MGC die
5 Codierung an dieser Terminierung verändert und nachdem der
MGC auch an einer oder mehrerer andere ursprünglich
verbundener Terminierungen die Codierung verändert hat, der
MGC die isolierte Terminierung wieder durch einen weiteren
eigenen Befehl verbindet.
- 10
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der MGC eine Terminierung
dadurch isoliert, dass er sie in einen anderen sogenannten
H.248 „Context“ bewegt.
- 15
16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der MGC die sogenannten Q.1950
Befehle „Isolate“ und „Join“ verwendet.
- 20
17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass eine Terminierung eine
Terminierung eines Nutzdaten-Verbindungsabschnitts des
Telekommunikationsnetzes ist, die am Mediagateway endet.
- 25
18. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem
der vorhergehenden Ansprüche.

Zusammenfassung

Eine effiziente Änderung einer MGW-Terminierung wird ermöglicht durch ein Verfahren zur Signalisierung eines Befehls zur Änderung der Codierung einer Nutzdaten-

- 5 Verbindungsabschnitts- Terminierung an einem Mediagateway (MGW) von einer Mediagateway-Steuerung (MGC) an das Mediagateway (MGW),
wobei von der Mediagateway-Steuerung (MGC) an das Mediagateway (MGW) auch ein Befehl signalisiert wird, der das
10 Mediagateway (MGW) veranlasst, erst nach Eingang von mehreren Befehlen zur Änderung der Codierung einer Terminierung eine Prüfung der Verbindbarkeit von Terminierungen durchzuführen.

(Fig. 1)

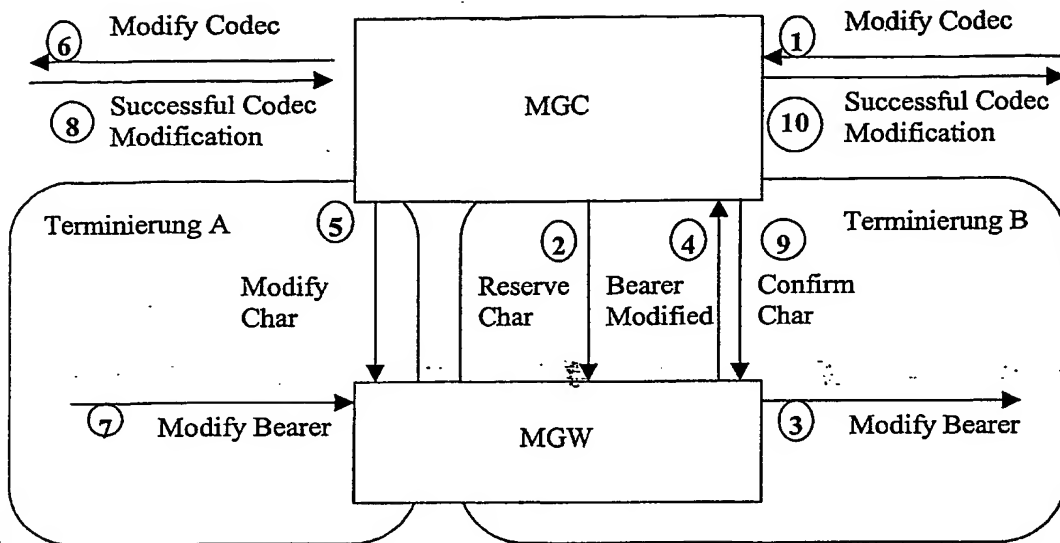


Fig. 1